

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-073301

(43)Date of publication of application : 12.03.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/12  
B41J 29/38  
G06F 13/10

(21)Application number : 2000-267590

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

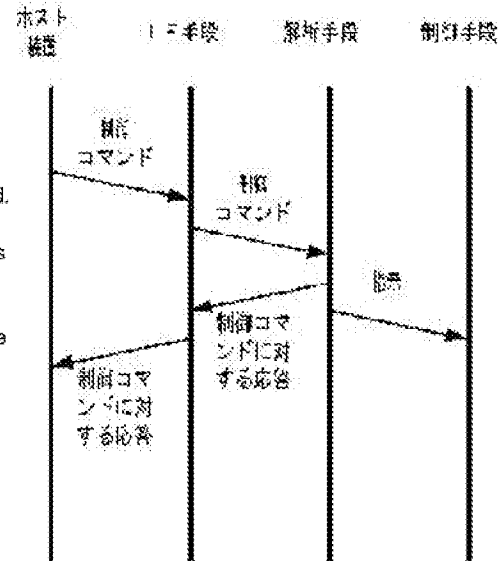
(22)Date of filing : 04.09.2000

(72)Inventor : KOYANAGI MAKOTO

**(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND METHOD, PRINTER DEVICE, AND STORAGE MEDIUM WHICH STORES COMPUTER READABLE PROGRAM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To properly control response timing of an analysis means in a printer provided with a printing engine, wherein an IF means which controls communication to an external device, the analysis means which analyzes a command received from the external, and a control means which controls the printing engine are provided.

**SOLUTION:** The analysis means responses while changing the response timing to the IF means based on the type of the command. At a first timing, after directions are output to the control means based on the command and receiving the response to the directions from the control means, a response to the command is output to the IF means, in case that the command is received from the host device through the IF means. At a second timing, after the response to the command is output to the IF means, directions are output to the control means based on the command, in case that the command is received from the host device through the IF means.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-73301  
(P2002-73301A)

(43) 公開日 平成14年3月12日 (2002.3.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データ* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	C 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 1 4
G 0 6 F 13/10	3 1 0	G 0 6 F 13/10	3 1 0 B 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-267590 (P2000-267590)

(22) 出願日 平成12年9月4日 (2000.9.4)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 小柳 誠

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100079108

弁理士 稲葉 良幸 (外2名)

Fターム(参考) 2C061 A004 A005 A006 H005 H015

5B014 B001 G002 G022 G025 G034

5B021 A001 B001 B010 C004 C006

(54) 【発明の名称】 情報処理システム及び方法、プリンタ装置、並びにコンピュータが読出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 外部のホスト装置との間の通信を制御するIF手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えるプリンタ装置において、解析手段の応答タイミングを適切に制御する。

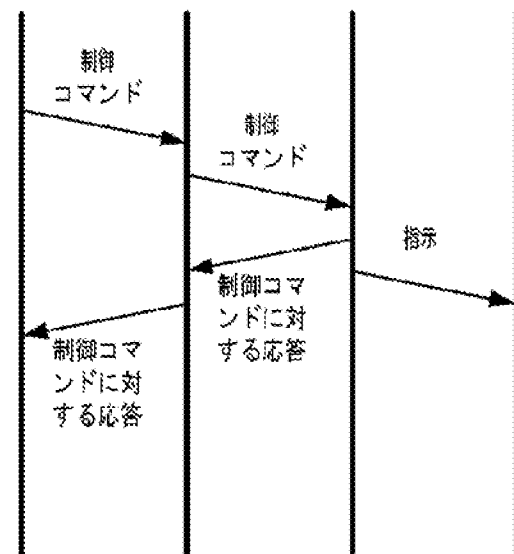
【解決手段】 解析手段は、コマンドの種類に基づいてIF手段に対する応答タイミングを切り替えて実行する。第1のタイミングでは、IF手段を通じてホスト装置からコマンドを受け取った場合に、前記コマンドに基づいて制御手段へ指示を出力し、制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する。第2のタイミングでは、IF手段を通じてホスト装置からコマンドを受け取った場合に、IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力したのち、前記コマンドに基づいて制御手段へ指示を出力する。

ホスト  
装置

IF手段

解析手段

制御手段



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に基づいて第2のタスクへ指示を出力し、かつ前記要求に対する応答を前記第1のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスクA」と呼ぶ。）を実行する情報処理システムであって、

前記タスクAは、

前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、

前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ることを待たずに、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、  
前記要求に応じて切り替えて実行することを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】 前記情報処理システムはプリンタシステムであって、

前記第1のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIFタスクであり、

前記第2のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、

前記タスクAは、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクであることを特徴とする請求項1記載の情報処理システム。

【請求項3】 前記要求は、前記第2のタスクをリセットする要求であることを特徴とする請求項1又は2記載の情報処理システム。

【請求項4】 外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIF手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置であって、

前記解析手段は、コマンドの種類に基づいて、前記IF手段に対する応答タイミングを切り替えて実行することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項5】 前記解析手段は、

前記IF手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取った場合に、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第1の機能と、

前記IF手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取った場合に、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力したのち、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力する第2の機能と、を備えていることを特徴とする請求項4記載のプリンタ装置。

【請求項6】 前記解析手段は、前記IF手段を通じてホストコンピュータからリセットコマンドを受け取った場合に、前記第2の機能を実行することを特徴とする請求

項4又は5記載のプリンタ装置。

【請求項7】 第1のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に基づいて第2のタスクへ指示を出力し、かつ前記要求に対する応答を前記第1のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスクA」と呼ぶ。）を実行する情報処理方法であって、

前記タスクAは、

前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、

前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ることを待たずに、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、  
前記要求に応じて切り替えて実行することを特徴とする情報処理方法。

【請求項8】 前記情報処理方法は、プリンタを制御するための情報処理方法であって、

前記第1のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIFタスクであり、

前記第2のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、

前記タスクAは、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクであることを特徴とする請求項7記載の情報処理方法。

【請求項9】 前記要求は、前記第2のタスクをリセットする要求であることを特徴とする請求項7又は8記載の情報処理方法。

【請求項10】 外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIF手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置において使用する情報処理方法であって、

コマンドの種類に基づいて、前記解析手段における前記IF手段に対する応答タイミングを切り替えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項11】 前記IF手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取る工程と、

前記解析手段において、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第1の工程と、

前記解析手段において、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力したのち、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力する第2の工程と、

前記コマンドの種類に基づいて第1の工程又は第2の工程を選択する選択工程とを備えていることを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項12】 前記選択工程は、前記コマンドの種類がリセットコマンドである場合に、前記第2の工程を選

扱することを特徴とする請求項10又は11記載の情報処理方法。

【請求項13】 請求項7乃至12のいずれか一項に記載の情報処理方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タスクの応答タイミングを制御するための情報処理技術に関し、特に、プリンタ装置において実行されるタスクに適用可能な情報処理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ネットワークを介してホストコンピュータと接続され、ホストコンピュータから送信される制御コマンドを受けて種々の動作を行うプリンタ装置が開発されてきている。特に、近年では、プリンタ装置のコスト低減等のために、プリンタ装置自体に制御コマンドを入力するためのパネル等を設けず、制御コマンドは全てホストコンピュータから受け付ける構成としたプリンタ装置も提案されている。

【0003】このようなプリンタ装置において実行される主なタスク（機能手段）としては、ホストコンピュータとの間の通信を制御し、制御コマンドを受信するIFタスク、受信した制御コマンドを解析する解析タスク、制御コマンドに従って印刷エンジンを制御する制御タスクをあげることができる。

【0004】これらのタスクは、一般的な情報処理装置において複数のタスクが協調して実行される場合と同様に、他のタスクへ要求を出力し、かかる他のタスクから前記要求に対する応答を取得することで、タスク間で情報を交換しながらそれぞれ処理を実行するように構成される。

【0005】例えば、解析タスクは、IFタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に基づいて制御タスクへ要求を出力し、かつIFタスクからの要求に対する応答をIFタスクへ出力するように構成される。以下、IFタスクが出力する要求と、解析タスクが出力する要求を区別するために、後者については指示と呼ぶこととする。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】解析タスクにおいて、IFタスクからの要求に対して応答を返すタイミングとして、制御タスクへ指示を出力し、制御タスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、IFタスクへ応答を出力する構成が考えられる。かかる構成は、制御タスクからの応答に含まれる情報をIFタスクに渡すことができるため、IFタスクが制御タスクのステータスを取得する場合に適している。

【0007】しかし、このように構成した場合、制御タ

スクからの応答、解析タスクからの応答の順番で実行されるため、解析タスクの応答タイミングは、制御タスクの応答タイミングに常に依存してしまう。そのため、解析タスク自体には問題がなくとも、制御タスクで処理が遅るなど問題が生じると、解析タスクの応答タイミングも連鎖的に遅れてしまうという問題が生じる。更に、IFタスクは、基本的に解析タスクからの応答を待って次の処理に移行するため、解析タスクの応答タイミングの遅延は、IFタスクに対しても大きな影響を与えることになる。

【0008】例えば、IFタスクからの要求（解析タスクからの指示）が、制御タスクに対するリセット要求（リセット指示）であった場合、解析タスクは、制御タスクがリセット処理を終了した場合に出力するINIT信号を、制御タスクからの応答信号として取得することになる。この場合、リセット処理が終了するまでには一定のまとまった時間がかかるため、解析タスクの応答タイミングは大きく遅れてしまうことが予想される。

【0009】そこで、本発明は、複数のタスク間で情報を交換しながらそれぞれ処理を実行する場合において、所定の要求に対しては、他のタスクの処理進行状況に依存させずに、適切に応答を返すことができる情報処理技術を提供することを目的とする。

【0010】また、本発明は、プリンタ装置において、解析タスクの応答タイミングを適切に制御することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の情報処理方法は、第1のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に基づいて第2のタスクへ指示を出力し、かつ前記要求に対する応答を前記第1のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスクA」と呼ぶ。）を実行する情報処理方法であって、前記タスクAは、前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ることを待たずに、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、前記要求に応じて切り替えて実行することを特徴とする。

【0012】好適には、前記情報処理方法は、プリンタを制御するための情報処理方法であって、前記第1のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIFタスクであり、前記第2のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、前記タスクAは、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクである。前記要求は、前記第2のタスクをリセットする要求であることが望ましい。

【0013】本発明の情報処理方法は、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIF手段と、外部より

受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置において使用する情報処理方法であって、コマンドの種類に基づいて、前記解析手段における前記IF手段に対する応答タイミングを切り替えることを特徴とする。

【0014】好適には、前記IF手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取る工程と、前記解析手段において、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第1の工程と、前記解析手段において、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力したのち、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力する第2の工程と、前記コマンドの種類に基づいて第1の工程又は第2の工程を選択する選択工程とを備える。前記選択工程は、前記コマンドの種類がリセットコマンドである場合に、前記第2の工程を選択することが望ましい。

【0015】本発明の情報処理方法は、コンピュータにより実施することができるが、そのためのコンピュータプログラムは、CD-ROM、磁気ディスク、半導体メモリ及び通信ネットワークなどの各種の媒体を通じてコンピュータにインストールまたはロードすることができる。

【0016】本発明の情報処理システムは、第1のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に基づいて第2のタスクへ指示を出力し、かつ前記要求に対する応答を前記第1のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスク（以下、「タスクA」と呼ぶ。）を実行する情報処理システムであって、前記タスクAは、前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ることを待たずに、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンとを、前記要求に応じて切り替えて実行することを特徴とする。

【0017】好適には、前記情報処理システムはプリンタシステムであって、前記第1のタスクは、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIFタスクであり、前記第2のタスクは、印刷エンジンを制御する制御タスクであり、前記タスクAは、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクである。前記要求は、前記第2のタスクをリセットする要求であることが望ましい。

【0018】本発明のプリンタ装置は、外部のホストコンピュータとの間の通信を制御するIF手段と、外部より受信したコマンドを解析する解析手段と、印刷エンジンを制御する制御手段と、印刷を行う印刷エンジンを備えたプリンタ装置であって、前記解析手段は、コマンドの種類に基づいて、前記IF手段に対する応答タイミングを

切り替えて実行することを特徴とする。

【0019】好適には、前記解析手段は、前記IF手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取った場合に、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力し、前記制御手段から前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力する第1の機能と、前記IF手段を通じてホストコンピュータからコマンドを受け取った場合に、前記IF手段へ前記コマンドに対する応答を出力したのち、前記コマンドに基づいて前記制御手段へ指示を出力する第2の機能とを備える。前記解析手段は、前記IF手段を通じてホストコンピュータからリセットコマンドを受け取った場合に、前記第2の機能を実行することが望ましい。

【0020】また、本明細書において、手段とは、単に物理的手段を意味するものではなく、その手段が有する機能をソフトウェアによって実現する場合も含む。また、1つの手段が有する機能が2つ以上の物理的手段により実現されても、2つ以上の手段の機能が1つの物理的手段により実現されても良い。

【0021】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）図面を参照して本発明の第1の実施の形態を説明する。図1は、本実施形態のプリンタ装置10のハードウェア構成を表すブロック図である。プリンタ装置10は、用紙をプリンタ装置内に供給する給紙フィーダ1、印字を行なう印刷エンジン15、及び用紙をプリンタ機外に排出する排紙フィーダ2により動力機構部が構成されている。これらプリンタの機構部を制御するのは、CPU3、ROM4、及びRAM5とからなる情報処理システム部である。この情報処理システム部は、ホスト装置20とインタフェース装置6を介して接続され、ホスト装置20から送られてくる印刷データに従い、各機構部を制御して実際に印字動作を行なわせるプリンタ制御装置として機能する。

【0022】図2に、第1実施形態に係るプリンタ装置10の機能構成図を示す。図2に示すように、プリンタ装置10は、IF手段11、解析手段12、制御手段13、印刷エンジン14を備えて構成される。各手段は、ROM4に格納されるアプリケーションプログラムをCPU3が実行することにより機能的に実現される。CPU3は、リアルタイムマルチタスクOS上で、各手段を実現するプログラムを実行することが望ましい。

【0023】このようにアプリケーションプログラムを実行することにより実現される機能手段は、タスク（又はプロセス）として把握することができる。すなわち、IF手段、解析手段、制御手段は、それぞれ、情報処理システム部において実行されるIFタスク、解析タスク、制御タスクとして把握できる。

【0024】IF手段11は、ホスト装置20より、ネットワーク21を介して、例えばIEEE1284、D

4形式で、印刷データ及び制御コマンドを受信する。

【0025】印刷データ及び制御コマンドは、所定のプリンタ制御部によって記述されており、ホスト装置20内のプリンタドライバによって生成される。制御コマンドとしては、例えば、制御手段13に対しOSの再起動（リブート）を要求するリセットコマンド、制御手段13（又は印刷エンジン14）にタイマー値（時間情報）を通知するタイマーコマンド、制御手段13等が管理する所定の情報（ステータス情報など）を要求するプリンタ情報取得コマンド、などが考えられる。1F手段11は、制御コマンドを受信した場合、これを解析手段12に出力する。

【0026】解析手段12は、受信した印刷データを解析して、ラスタ形式のイメージデータを1バンド分又は1ページ分生成し、イメージバッファ（図示せず）に格納する。そして、制御手段13に印刷指示を出力する。

【0027】また、解析手段12は、1F手段11より制御コマンドを受け取った場合、該制御コマンドを解析し、解析結果に応じて制御手段14や他の手段（例えば外部入出力管理手段など）に対して所定の指示を出力する。また、制御コマンドを受信したことに対する応答信号を、1F手段11に対し出力する。1F手段11は、かかる応答信号を受け取ることにより、例えば1F手段11が制御コマンドの出力処理に使用したメモリー領域を解放する等の処理を実行することができる。

【0028】ここで解析手段12は、制御コマンドの種類に基づいて、前記応答信号の出力タイミングを切り替える機能を備えている。かかる機能については後述する。

【0029】制御手段13は、印刷指示を受け取った場合、印刷エンジン14に給紙命令を出力する。印刷エンジン14は、この給紙命令を受けて、紙送り機構等を制御して印刷開始に必要な状態を整える。そして、制御手段13に対し、データ転送要求を出力する。制御手段13は、かかるデータ転送要求を受けて、印刷エンジン14から送られる同期信号に従って、イメージバッファからイメージデータを印刷エンジン14に対し転送し、印刷エンジン14を制御しながら印刷を実行する。

【0030】また、制御手段13は、解析手段12より印刷指示以外の指示を受け取った場合、指示内容に応じて、OSの再起動を行ったり、タイマー値を受け取って記憶したり、ステータスを取得して応答信号として出力したりする。

【0031】印刷エンジン14は、例えば、印刷ヘッド、紙送り機構（キャリッジ、キャリッジ駆動モータなど）等を含んで構成され、制御手段13の制御に従って紙などの印刷記録媒体に印刷を行う。印刷エンジン14としては、レーザプリンタのようにページ単位で印刷するページプリンタ、インクジェットプリンタや熱転写プリンタのように1文字単位で印刷するシリアルプリン

タ、1行単位で印刷するラインプリンタ等に対応する各種印刷エンジンを用いることができる。

【0032】（応答信号の出力タイミング切り替え機能）解析手段12は、1F手段11より受け取った制御コマンドの種類に基づいて、1F手段11に対する応答信号の出力タイミングを切り替える機能を備えている。出力タイミングとしては、以下の2種類のパターンが考えられる。

【0033】第1のパターンは、制御手段13から指示に対する応答を受け取ったのち、1F手段11に対して要求に対する応答を出力するパターンである。図3に第1パターンにおける全体的な信号の流れを、図4に第1パターンにおける解析手段12の処理フローを示す。

【0034】ステップS100において、解析手段12は、1F手段11より制御コマンドを受け取ると、制御コマンドを解析し、解析結果に基づく指示を制御手段13に出力する。

【0035】ステップS101において、制御手段13より前記指示に対する応答が来たかどうかを判断する。応答が来ていない場合はステップS101に戻り、来た場合はステップS102に進む。

【0036】ステップS102において、解析手段12は、1F手段11に対し、制御コマンドを受け取ったことを示す応答信号を出力する。

【0037】第2のパターンは、制御手段13から指示に対する応答を受け取ることを待たずに、1F手段11に対して要求に対する応答を出力するパターンである。図5に第2パターンにおける全体的な信号の流れを、図6に第2パターンにおける解析手段12の処理フローを示す。なお、ステップS200とステップS201の順番を入れ替えて実行してもよい。

【0038】ステップS200において、解析手段12は、1F手段11より制御コマンドを受け取ると、1F手段11に対し、制御コマンドを受け取ったことを示す応答信号を出力する。

【0039】ステップS201において、受け取った制御コマンドを解析し、解析結果に基づく指示を制御手段13に出力する。

【0040】解析手段12は、どの制御コマンドの場合にどの出力タイミングを採用するかという情報を記憶している。かかる情報は、例えば、制御コマンドと出力タイミングのパターンを対応づけたテーブルにより、又は、if（制御コマンド）then（出力タイミングパターン）のような、if-thenルールにより、構成することができる。解析手段12は、この情報に基づいて、出力タイミングパターンを選択する。

【0041】ここで、具体的な対応関係として、リセットコマンドに対して第2パターンを対応付け、その他の制御コマンドに対しては第1パターンを対応づける構成を考える。

【0042】リセットコマンドは、OSをリポートする制御コマンドである。リポートによって、原則として、OS上で動くタスク（機能手段）は全て初期化されることになる。ただし、本実施形態では、IF手段11、解析手段12については、初期化されるのは、各手段で使用するメモリ領域の一部のみとし、リポート中もそれぞれ実行可能に構成する。

【0043】ホスト装置20からリセットコマンドが送信されると、IF手段11がこれを受信し、解析手段12に出力する。解析手段12は、IF手段11よりリセットコマンドを受け取ると、制御手段13にリセットの指示を出力する。

【0044】制御手段13に対しリセットの指示が出力された場合、制御手段13はOSのリポートを実行する。リセットコマンドに対する応答タイミングを第1パターンとした場合、解析手段12は、リポートされている間中、ステップS101でループを繰り返して待機しなければならない。リポート完了後ようやくIF手段11に対して応答信号を出力することになる。OSのリポートは、プログラムカウンタの初期化、メモリの初期化などを行うため、一定のまとまった処理時間が必要とされる。そのため、第1パターンでは、応答タイミングが大きく遅れてしまうことになる。

【0045】これに対し、リセットコマンドに対する応答タイミングを第2パターンとした場合、リポート完了を待たずに、ステップS200でIF手段11に対し応答信号を出力することができるため、応答が遅れることはない。なお、制御手段13のリセット処理が開始されると、解析タスクが使用するメモリ領域の一部も初期化されるため、IF手段11から受信した要求を格納するメモリ領域が初期化されてしまう可能性がある。そのため、応答信号を確実に出力するためには、図6に示すように、IF手段11に対し応答信号を出力してから、制御手段13に対しリセットの指示を出力することが望ましい。

【0046】IF手段11は、遅れることなく応答信号を受け取ることで、リセットコマンドを出力する際に使用したメモリ領域を解放する等の処理を滞りなく実行することができ、その結果、メモリを早期に解放して効率よく使用することができる。

【0047】（第2の実施形態）次に、本発明の第2の実施形態について説明する。第2の実施形態は、情報処理プログラムを記録した記録媒体を備える。この記録媒体はCD-ROM、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体であってよく、ネットワークを介して流通する場合も含む。また、プリンタ用カードやプリンタ用オプションボードとして流通する場合も含む。

【0048】情報処理プログラムは記録媒体から情報処理装置に読み込まれ、情報処理装置の動作を制御する。情報処理装置は情報処理プログラムの制御により、第1

のタスクから所定の要求を受け取った場合、前記要求に基づいて第2のタスクへ指示を出力し、かつ前記要求に対する応答を前記第1のタスクへ出力するように構成された、少なくとも一つのタスクを実行する。前記タスクは、前記要求に応じて、前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ったのち、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、前記第2のタスクから前記指示に対する応答を受け取ることを待たずに、前記第1のタスクへ前記要求に対する応答を出力するパターンと、を切り替えて実行するように構成されている。

【0049】すなわち、情報処理装置は情報処理プログラムの制御により、図1における情報処理システム部、すなわち、図2における、IF手段11、解析手段12、制御手段13による処理と同一の処理を実行する。

【0050】なお、本発明は上記実施形態に限定されることなく、種々に変形して適用することが可能である。例えば、上記実施形態では触れていないが、各タスクに優先度を設定しておき、優先度が低いタスクの実行中に、これよりも高いタスクの実行要求があった場合には、優先度の低いタスクの実行を中断して、優先度の高いタスクを実行するように構成することができる。

【0051】また、上記実施形態では、情報処理システム部のCPU3が各機能手段を実現する構成としたが、各機能手段を専用に行う装置を設ける構成としてもよい。例えば、DMA（Direct Memory Access）装置を設けて、IF手段11の機能の一部を実行させる構成が考えられる。また、例えば、ASIC（Application Specific IC）を設けて、制御手段13の機能の一部を実行させる構成も考えられる。

【0052】

【発明の効果】本発明の構成によれば、複数のタスク間で情報を交換しながらそれぞれ処理を実行する場合において、所定の要求に対しては、他のタスクの処理進行状況に依存させずに、適切に応答を返すことができる。

【0053】また本発明の構成によれば、プリンタ装置において、外部より受信したコマンドを解析する解析タスクに、制御コマンドの種類に基づいて、応答信号の出力タイミングを切り替える機能を備えさせたため、解析タスクの応答タイミングを適切に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態におけるプリンタ装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】 第1の実施形態における機能構成図を示すブロック図である。

【図3】 第1パターンの応答タイミングにおける、全体的な信号の流れを説明するための図である。

【図4】 第1パターンの応答タイミングにおける、解析手段の処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】 第2パターンの応答タイミングにおける、全体的な信号の流れを説明するための図である。

【図6】 第2パターンの応答タイミングにおける、解析手段の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 プリンタ装置

11 IF手段

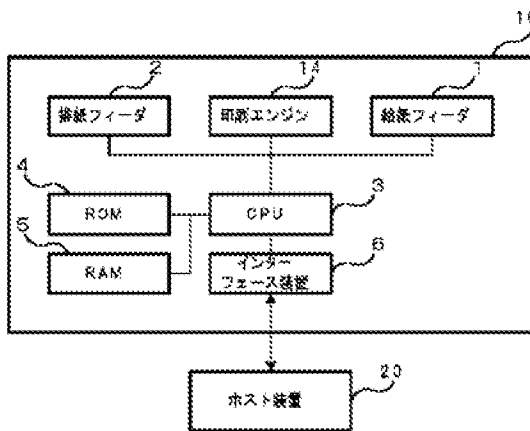
12 解析手段

13 制御手段

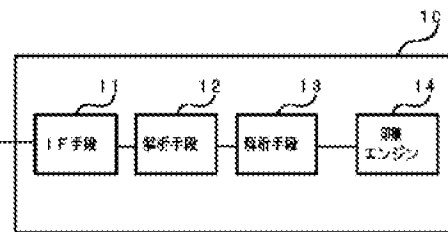
14 印刷エンジン

20 ホスト装置

【図1】



【図2】



【図3】

【図4】

